



Лучше нету того цвету ...

В настоящее время наибольшее распространение среди пользователей персональных компьютеров получили цветные мониторы на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ). На какие же характеристики необходимо обратить внимание при выборе цветного монитора?

То, что для комфортной работы пользователя при работе на компьютере требуется цветной монитор, совершенно очевидно.

Но появляющиеся в прессе статьи о влиянии мониторов на здоровье беременных женщин и детей свидетельствуют об актуальности темы выбора цветного монитора. Что же нужно знать и учитывать при покупке цветного монитора?

При работе с компьютером пользователь больше и прежде всего смотрит на экран монитора, поэтому качество изображения имеет решающее значение с точки зрения визуального комфорта. Кроме того, при работе с монитором пользователь подвергается различного рода воздействиям с его стороны, таким как электрическое и магнитное поля и рентгеновское излучение. При выборе цветного монитора необходимо учитывать как субъективные, так и объективные характеристики (тесты).

К объективным характеристикам относятся энергопотребление, размер экрана, масса, шаг зерна, максимальная разрешающая способность, цена. Энергопотребление цветных (как и монохромных) мониторов измеряется в ваттах и определяется для активного рабочего режима (85—150 Вт), режима ожидания (20—30 Вт) и режима «сна» (при отключении компьютера или простоя какого-то времени — 6—14 Вт). Например, такая запись в паспорте цветного монитора для энергопотребления $120/25/9$ означает, что потребляемая мощность в активном режиме составляет 120 Вт, в режиме ожидания менее 25 Вт и в режиме «сна» — менее 9 Вт.

Основной размер экрана монитора — это расстояние по диагонали в дюймах, например 14,17,21. В паспортных данных представляется и размер полезной площади экрана в виде длины по горизон-

зонтали/вертикали/диагонали в дюймах, например (11,8/8,9/14,8).

Чтобы перейти к размеру в сантиметрах (см), воспользуйтесь коэффициентом пропорциональности 2.54. От размера экрана существенно зависит и цена цветного монитора. (Цена существующих цветных мониторов составляет от \$230 до \$3500). Чем больше размеры экрана, тем комфортнее работа (графические и текстовые объекты более крупные), но и более интенсивно электромагнитное и электростатическое воздействие на пользователя. Пропорционально размеру экрана монитора изменяется и его масса, которая для современных мониторов составляет 25—50 фунтов. Чтобы представить массу монитора в килограммах (кг), умножьте это значение на коэффициент 0.456.

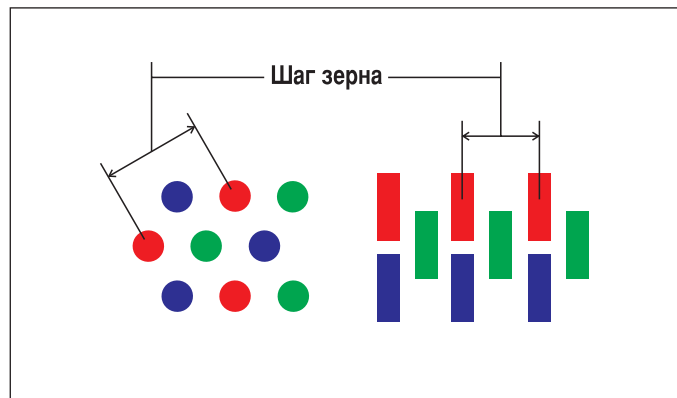
Шаг зерна («зерно») определяется как расстояние между двумя расположенными на экране ЭЛТ смежными точками (зернами) люминофора одного цвета свечения. В настоящее время широко используются две маски ЭЛТ цветных мониторов — классическая (стандартная) дельтовидная дырочная и полосовая (аппертурная решетка). Стандартный экран, образованный зернами красного, синего и зеленого свечения, состоит из круглых участков поверхности, которые образуют триаду (равносторонний треугольник). Кратчайшее расстояние между соседними точками измеряется по наклонной линии (боковой стороне треугольника). Экран с аппертурной решеткой типа Trinitron состоит из

чередующихся прямоугольников люминофора трех основных цветов (красного, синего и зеленого), а расстояние между ними измеряется по горизонтали, т. е. без наклона. Использование технологии аппертурной решетки позволяет обеспечить насыщенность цветов, а стандартной — лучшую четкость изображения.

При покупке цветного монитора нужно помнить о нормировании значения шага зерна к одной шкале, для чего достаточно учесть угол в 30 градусов. Если нужно выбрать из двух мониторов с шагом зерна 0,28 мм для стандартного экрана и 0,26 мм для экрана с аппертурной решеткой, то, умножив 0,28 на косинус угла 30 градусов, получите значение для шага зерна 0,242 мм. Чем меньше шаг зерна, тем меньше муара (размытости) на изображении и тем комфортнее работа с таким монитором.

Появившаяся в последнее время технология Chroma Clear, направленная на объединение преимуществ стандартной и аппертурной технологии, обеспечивает улучшенное качество изображения цветного монитора за счет применения эллиптической щелевой маски с расстоянием между щелями 0,25 мм. Примером монитора с ЭЛТ этого типа является 15-дюймовый цветной MultiSync M500.

От шага зерна зависит и максимальная разрешающая способность монитора, которая определяется числом пикселей (для цветных мониторов сочетанием триад красных, синих и зеленых точек, а для монохромных одной точкой). Например, если в паспорте монитора в графе «Максимальная разрешающая способность» указано 1280x1024, то это означает, что в каждой из 1024 строк содержится по 1280 пикселей.



Определение шага зерна: Для стандартной маски необходимо учитывать угол в 30 градусов



Чтобы избежать утомляемости глаз, размытости изображения, частота развертки (горизонтальной и вертикальной) ЭЛТ должна быть как можно большей. Для исключения эффекта мерцания экрана нужно использовать мониторы с частотой горизонтальной развертки не менее 75 Гц. (Частота горизонтальной развертки для современных мониторов составляет 50—160 Гц, а вертикальной — от 30 до 90 Гц).

При выборе цветного монитора необходимо учитывать возможность подстройки его под свое восприятие цветовой палитры, а именно настройку цветов, фокусировку, контрастность, яркость изображений, управление режимами работы и устранение возникающих геометрических искажений изображения, размагничивание, удобство использования органов управления.

К основным геометрическим искажениям относятся ортогональные, трапециевидальные и цилиндрические искажения изображения. При ортогональном искажении изображения вертикальная и горизонтальная линии расположены не под прямым углом друг к другу. Трапециевидальное искажение — это искаже-

ние изображения, при котором, например, верхняя и нижняя границы изображения параллельны, а правая и левая стороны наклонены к верхней или нижней границе. При цилиндрическом искажении, возникающем при искривлении правой или левой границы изображения, изображение получается выпуклым (бочкообразное искажение) или вогнутым (подушкообразное искажение). Геометрические искажения должны устраняться соответствующими органами управления.

Кроме того, желательно, чтобы монитор имел кнопку для размагничивания, что ускоряет этот процесс по сравнению с использованием списка опций. Система программирования монитора (для установки пользовательской конфигурации) должна быть как можно проще и отображать информацию на экране (on-screen programming) и он должен удовлетворять требованиям технологии Plug & Play.

При выборе цветного монитора могут учитываться и такие характеристики, как документация монитора (подробность, доступность, стиль изложения), возможность дистанционного управле-

ния, многоязычные меню настройки, сроки гарантийной замены комплектующих монитора и его гарантийного ремонта.

В настоящее время наибольшее распространение получили 14-дюймовые цветные мониторы (более 50 %) от общего объема продаж, быстро увеличивается доля 15-дюймовых цветных мониторов, составляющая 25 %, тогда на 17-дюймовые модели приходится 20 %, а суммарная доля 20- и 21-дюймовых цветных мониторов менее 5 %.

Основное место на рынке цветных мониторов в Украине занимают фирмы Samsung, Daewoo, Hundai, Funai, Apple, Datas, Hitachi, Philips, а в ближайшее время должны появиться новые модели таких известных фирм, как Mitsubishi, Nanao, Panasonic.

Сергей Зелинский /sz



17-дюймовые мониторы в сравнении, ЧИП 5-6/96, с. 40

Графические карты, видео и мониторы, ЧИП 8/96, с. 86